

PINCZÉSNÉ DR. PALÁSTHY ILDIKÓ  
tanszékvezető főiskolai tanár  
Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskola  
Debrecen

## Tanulási zavarok II.\*

### KOMPLEX TANULÁSI ZAVAROK

A komplex tanulási zavarok olyan speciális tanulási nehézségek, teljesítményzavarok, amik az alapkultúrtechnikák elsajátítása során jelentkeznek: ezek a diszlexia, a diszgráfia és a diszkalkulia.

#### Diszlexia

A diszlexia olvasási zavar, melynek karakterisztikus jegye, hogy diszkrepancia tapasztalható az intelligenciakor és az olvasási kor között. Az egyébként normál képességű gyermekek olyan mértékben maradnak el olvasás-írás területén társaiktól, hogy az nehezíti iskolai beválásukat, negatívan befolyásolja életútjukat, csökkenti esélyeiket a társadalmi beilleszkedésre. A klinikai diagnosztikai kritériumok az Amerikai Pszichiátriai Társaság (APA) által összeállított *Diagnostical and Statistical Manuel of Mental Disorders* negyedik (DSM-IV) változata szerint a következők:

a) az olvasási teljesítmény, az olvasás pontosságát vagy a megértést egyénileg, standardizált tesztekkel vizsgálva, lényegesen alatta marad a személy biológiai kora, mért intelligenciája vagy a kor szerinti képzettség alapján elvárhatónak.

b) az előbbi zavar jelentősen kihat az iskolai teljesítményre vagy az olvasási jártasságot igénylő mindennapi élettevékenységekre.

c) ha érzékelési deficit van jelen, az olvasási nehézségek meghaladják az ahhoz rendszertársuló zavar mértékét.

A diszlexiával kapcsolatos elméleti megközelítések egyrészt a pedagógiai aspektust hangsúlyozzák, azaz a diszlexia fogalmához azokat az olvasási zavarokat sorolják, amelyekkel az iskolai oktatás során találkozunk:

1. Az olvasás és írás terén tapasztalható tünetek (hibás olvasás, lassú tempó; betűtévésztes, szótagtévésztes, göcsörtös vonalvezetésű írás, kialakulatlan konstanciák stb.).

2. A beszéd terén tapasztalható tünetek (rossz hallási és vizuális emlékezet, szegényes és megbízhatatlan szókinccs).

3. A magatartás terén megnyilvánuló tünetek (énp- és motivációs zavarok). (Meixner, 1995).

A pszichológiai (lényegesen szűkebb) értelmezés: a diszlexia specifikus és szelektív olvasási zavar. Gervain Judit (2002) kritériumlistája összefoglalja az irodalomban leggyakrabban említett fogalomjegyeket:

1. Átlagos vagy átlagnál magasabb intelligencia.

2. Olvasási nehézség, mely jelenti egyrészt a normálisan olvasó és a diszlexiás gyermekek olvasási szintje közötti különbséget, és/vagy a valós olvasási szint és az általános értelmi képességek alapján kiszámított várható olvasási szint közötti különbséget.

3. Hiányoznak ugyanakkor a jelentős észlelési, illetőleg érzelmi zavarok.

---

\* A tanulmány első része a 2006/1. számban olvasható. (A szerk.)

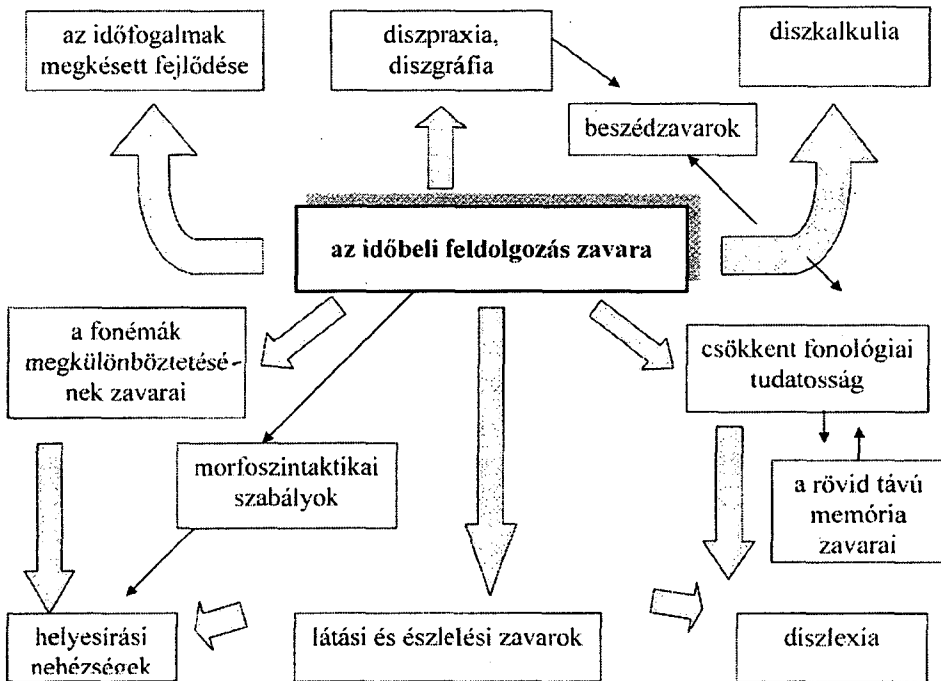
4. Megfelelő és ingergazdag a családi-szociális és iskolai környezet.

5. Kritérium az anyanyelven történő vizsgálat és diagnosztizálás.

Mindez azt jelenti: annak ellenére, hogy normál vagy akár kiemelkedő intelligenciával, megfelelő családi és iskolai körülményekkel rendelkeznek, a gyermekek 3-10%-a nehézségekkel küzd az olvasás elsajátítása során.

A több mint 100 éve felismert specifikus olvasási zavar hátterében már kezdetben specifikus agyi sérüléseket, később konkrétan vizuális zavarokat (pl. a magyar Ranschburg Pál) feltételeztek. Az 1950-60-as években Chomsky elméletének hatására a vizuális elméletek helyébe a nyelvi alapú megközelítés lépett.

Az elmúlt évtizedben Lovegrove elképzeléseinek nyomdokán egyre nagyobb figyelmet kapott az időbeli feldolgozási deficit elmélete, melynek képviselői a diszlexiások különböző területeken (fonológia, látás, emlékezet, térbeli-időbeli tájékozódás, mozgáskoordináció zavarai, autoimmun betegségek) jelentkező nehézségeiben felismerik közös vonásként az időbeliséget.



Habib időbeli feldolgozás deficit modellje (Gervain, 2002.)

Habib elmélete szerint az időbeli feldolgozás azért szenved zavart, mert a diszlexiások esetében hiányzik a különböző területek, agyi aktivitások koordinálása, ami normál körülmények között elsődlegesen a kisagy, illetőleg az asszociációs pályák feladata.

Végül megemlítjük még a konnekcionista elméletet, mely szerint az olvasás elsajátításához nem fonológiai ismeretekre, hanem fonológiai tudatosságra van szükség, azaz az ismeretek elsajátításának képességére (gondoljunk arra, hogy a beszéd természetes, az olvasás viszont nem!) (CSÉPE, 2002).

Vizsgálatok tanúsága szerint a diszlexia előfordulása háromszor-négyszer gyakoribb fiú-gyermeknél, mint lányoknál. Egy 16.000 gyermeket érintő vizsgálat ugyan csak kétszerannyi diszlexiás fiút talált, egyértelműen feltételezhető a genetikai vagy neurális érintettség.

### A diszlexia típusai

A rendellenességek jellegzetességei szerint a fejlődési diszlexia három altípusa különíthető el:

- a **diszfonetikus diszlexia**, melynek háttérében sérült fonetikai-nyelvi feldolgozás van,
- a **diszeidetikus diszlexia**, melynek háttérében látási-figyelmi zavarok húzódnak,
- **diszfoneidetikus diszlexia**, mely mindkét előbbi zavar sajátosságait mutatja.

Ez a modell egyértelműen oksági alapú. Bakker, Bouma és Gardian (Gyarmathy, 1997) Boder osztályozását fejlesztették tovább, az olvasási hibákat az olvasásban szerepet játszó neuro-pszichológiai folyamatok alapján a következő típusokról szólnak:

- **lingvizitikus** – ha viszonylag gyorsan olvasnak, de sok hibával;
- **perceptuális** – ha kielégítő pontosságú az olvasás, de lassú;
- **kevert** – ha hibásan és lassan olvasnak.

Ismert viszont Castles és Coltheart leíró tipológiája is:

- **fonológiai**: a fonéma–graféma megfeleltetés nehézsége jellemzi, ezzel magyarázható, hogy a rendhagyó és szabályos szavak olvasása sikeres, míg az álszavak olvasása gyenge;

- **felszíni**: csak a rendhagyó szavak olvasása nehezített, a szabályos és álszavak olvasása normális;

- **vegyes**: az álszavak és rendhagyó szavak olvasása egyaránt zavart.

Castles és Coltheart vizsgálatait Manis és munkatársai tovább folytatták, s ezek alapján megállapították, hogy a fonológiai diszlexia valódi kognitív zavar, a felszíni diszlexiások olvasása viszont valójában nem rendellenes, mindössze a fejlődési tempó lelassulásával magyarázható, azaz lemaradásos diszlexia (Gervain, 2002).

Csabay Katalin (1999) felhívja a figyelmet arra az egyáltalán nem elhanyagolható tényre is, hogy a valódi diszlexia mellett 20-30%-ra tehető az áldiszlexiások száma, amivel kapcsolatban a korai és intézményesített, azaz személytelenített nevelés, valamint az 1978-as tantervvel bevezetett globális olvasástanítási módszer felelősségét hangsúlyozza.

### Diszgráfia

A diszgráfia szó jelentése írászavar. (Nem összetévesztendő az agráfiával, ami írásképtelenséget jelent!)

Diszgráfiára utaló tünetek:

- rendezetlen írás,
- hasonló betűk keverése,
- szavak értelmetlen egybeírása vagy különírása,
- nyomatott és írott betűk keverése stb.

Pszichológiai aspektusból a kézírás bonyolult mozgáskészség, amely magában foglalja a technikai, a grafikai és az ortografikus készséget. Egészében véve akarati jellegű cselekvés, szándék, akarati folyamat szükséges a kialakításához.

Az írástanulás elemei:

- a grafikai formák vizuális felismerési készsége,
- az egyes fogalmak egységesített grafikai képének felidézési készsége,
- az emlékezetben felidézett grafikai képek kezdetben önálló jelek (betüelem, betű), majd jelösszetételek (szótagok, szavak, mondatok) ábrázolási készsége.

Az írás önmagában, kiejtés és olvasás nélkül, értelmetlen (Müller, 2000). Subovits István (1982) elmélete szerint az írás létrejöttének folyamatában a következő útvonalakat járjuk be:

- először felmerülnek tudatunkban a szavak,
- ezek közül kiválasztjuk azokat, amelyeket le szeretnénk írni,
- ezeket sorba rendezzük,
- a szavakat grafikusán kódoljuk koordinált mozgásunk segítségével,
- ennek köszönhetően létrejön az írott alak.

A folyamatban egyszerre vannak jelen, összekapcsolódnak egymással a betű, a szó

- hallási,
- látási,
- beszédmozgási,
- és írásmozgási képzetei.

Gerebenné (1995) szerint az írásban megjelenő hiba felszíni tünet, a problémát mélyebben, a megalapozó készségek szintjén kell keresni, a **fejletlen grafomotoros készségben**.

Eszerint a diszgráfia oka:

- a beszédhallási, látási, mozgási, térbeli, időbeli analízis és szintézis fejletlensége,
- a szükséges képzetrendszerek fejlődési elmaradása (pl. a fonémák – beszédhangok képzetei, az artikulémák – a beszédhangok kiejtési képzetei, a grafémák – a betűk látási, térbeli képzetei, a kinémák – a betűk leírásával kapcsolatos motoros, kinezitikus képzetek kialakulatlansága),

– a térbeli tájékozódás zavara, a szukcesszív (időbeli) szerveződés zavara, percepció problémák, átkódolási problémák lehetnek.

– (Természetesen az írás zavarához vezethetnek egyéb szomatikus, mentális, pszichés vagy szociális okok is, mint például a túlzott követelményszint vagy az ingerszegény környezet is.)

A diszgráfia tipizálható a domináns és társuló tünetek szerint. Így megkülönböztetünk:

diszlexiás diszgráfiát,

a mozgás nehézkességéből eredő diszgráfiát és

a téri tájékozódás zavara miatti diszgráfiát.

## **Diszkalkulia**

A számolási zavar a matematikai fogalmak, műveletek és technikák elsajátításában és alkalmazásában kifejezésre jutó tanulási gátoltság. Ennek ismert kutatója Luria. Az ő neuropszichológiai megközelítése szerint (Bödör, 1966) kérgi diszfunkció, az agy strukturális, genetikai diszpozíciója vagy koragyermekkori agykárosodás a kiváltó ok. Mások kromoszóma-rendellenességgel (Turner, Fragile szindróma) vagy éppen kedvezőtlen szociális, gazdasági tényezőkkel magyarázzák.

A diszkalkuliás gyermekek jellemzői:

*Sajátos neurodinamikai eltérések tapasztalhatóak:*

Az ingerlési és gátlási folyamatok mozgékonyságának, erejének, tartósságának csökkenése, lefolyásuk meglassúbbodása.

– A kérgi sejtek kimerülésre való hajlama miatt az értelmi műveletek flexibilitása csökken (Márkus, 1999)

– Az 1. és 2. jelzőrendszer integrációja nehezített.

*Konkrétan a matematika terén megnyilvánuló problémák:*

– kialakulatlan vagy bizonytalan téri, időbeli tájékozódás;

– számmal, mennyiséggel kapcsolatos problémák:

számok kihagyása, felcserélése, iránytévesztés,

egyenetlen ritmusú számlálás,

- mennyiségi relációk helytelen értelmezése,  
több-kevesebb-ugyanannyi fogalmának helytelen használata;
- számnév-számjegy-mennyiség egyeztetési nehézségei:  
a számok hibás grafikus megjelenítése,  
diktált számnevek hibás leírása,  
leírt számjegyek hibás kiolvasása,  
a matematikai szimbólumok (műveleti jelek) értelmezési nehézsége;
- az alpműveletek és inverzeinek hibás, pontatlan értelmezése (Dékány, 1989):
  - a műveletet nem tudja értelmezni,
  - nem alakult ki vagy rossz a számolási technika,
  - irányítvesztés műveletvégzés közben (pl.  $9+2=7$ ),
  - műveletcsere (diszkonnekció) (pl.  $12:3=15$ ),
  - perszeveráció (pl. 8, 10, 12 helyett 8, 9, 10, 12),
  - deszinkronizáció (pl. 314 helyett 341);
- nehézségek az egyszerű és összetett szöveges feladatok végzésében (pl. nem tudja a lényegyet kiemelni);
- a matematikai szabályok felismerésében (pl. nem tudja értelmezni a matematikai fogalmakat);
- számemlékezetben (pl. nem tudja felidézni a különböző hosszúságú számsorokat).

#### A diszkalkulia típusai:

A számolási/matematikai zavarok csoportosíthatók súlyosságuk, a hibák javíthatóságának valószínűsége szerint (Mesterházi, 1996):

Eredményesen javítható hibák (pl. hiányos ismeretek, érzelmi, motivációs zavarok).

Részben enyhíthető hibák (pl. percepció problémák vagy a feladattudat nehézségei).

Nehezen befolyásolható hibák (pl. a fogalmak strukturális nehézségei, gondolkodási műveletek zavarai).

Ez a felosztás a pszichikus folyamatok nem kielégítő működésével magyarázza a matematikai nehézségeket.

Egy másik megközelítés a társuló problémák szerint tipizál:

- a számolási nehézséghez nyelvi rendellenességek is társulnak,
- a számolási nehézséghez olvasási nehézség is kapcsolódik,
- írásnehézséggel együtt jelentkezik,
- egyes esetekben a számolási nehézség önálló probléma, amely csakis a számolási képességeket érinti.

## IRODALOM

- Bödör Jenő, 1996: A diszkalkulia pszichológiája. In: Diszkalkuliáról pedagógusoknak. (Szerk.: Mesterházi Zsuzsa) BGGYTF. Bp.
- Csabay Katalin, 1999: Az áldislexia mint korunk járványveszélye. Fejlesztő pedagógia. Különszám 42-44.
- Csépe Valéria, 2002: A diszlexiakutatás dilemmái. Magyar Pszichológiai Szemle 3. 465-485.
- Dékány Judit, 1989: A dyscalculia prevenció. BGGYTF, Bp.
- Gerebenné Várbíró Katalin, 1995: A tanulási zavar jelenségkörének gyógypedagógiai-pszichológiai értelmezése. In: Zászkaliczky (szerk.): „önmagában véve senki sem...” BGGYTF, 1995.
- Gervain Judit, 2002: Az olvasás örömei. Magyar Pszichológiai Szemle. 3 435-464.

- Gyarmathy Éva, 1997: Bukfenc. Tanulási zavarok felismerése, megelőzése és terápiája az óvodában és az iskolában – Kézirat. Bp.
- Márkus Attila, 1999: Számolási zavarok a neuropszichológia szemszögéből. Fejlesztő Pedagógia Külön-szám.
- Meixner Ildikó, 1995: A diszlexiaprevenció, reedukáció módszere Bp.
- Mesterházi Zsuzsa (szerk.), 1996: Diszkalkuliáról pedagógusoknak. BGGYTF. Bp.
- Pinczésné Paláshty Ildikó, 2003: Tanulási zavarok, fejlesztő gyakorlatok. Pedellus tankönyvkiadó, Debrecen.
- Subosits István, 1982: A beszédpedagógia alapjai. Tankönyvkiadó Bp.

---

DOMBI MÁRIA ADRIENN  
ált. isk. tanár  
Kübekháza

## A projekt módszer alkalmazása a természettudományok oktatásában

Napjaink pedagógiai útkeresésében a projekt módszer nem újkeletű, hiszen alkalmazása már fellelhető a XX. század elején, amikor gyermekbarát pedagógiai irányzatok indultak hódító útjukra Nyugat-Európától kezdve Észak-Amerikáig. Ennek az irányzatnak a központjában a kreatív fejlesztés, a gyermeki gondolkodásból való kiindulás és annak kognitív és érzelmi vonzatai álltak. A módszer kidolgozása John Dewei és Wilhelm Heard Kilpatrik nevéhez fűződik.

A projekt oktatás egy sajátos tanulásszervezési metódus, amely a gyakorlatban problémamegoldásra épített feladatkörök alkalmazásával valósul meg. A projekt a pedagógiában az a sajátos tanulási egység, amelyben egyes tanulók vagy tanulócsoportok önállóan, a tudományos kutatást modellezve sajátítják el a tananyagot. A projekt középpontjában a megoldandó probléma áll. A projekt módszer pedig az előbbieket alapján, olyan didaktikai módszer, amely a tanulók érdeklődésére, a tanárok és a diákok közös tervező és kivitelező tevékenységére épít. Közelebb lépve a témához, ez a módszer az oktatási folyamatot egy a gyermekek számára ismerős gyakorlati probléma köré összpontosítja. Ezen esetben a projekt olyan témaegység, amely a mindennapi élet valamilyen, a diákok által megtervezhető és kivitelezhető feladatát veszi alapul, és kapcsolódik ehhez a megoldáshoz szükséges elméleti és gyakorlati tudás kialakítása is. Maga a feladat nem csupán a probléma megoldását jelenti, hanem közben olyan összefüggések feltárása is zajlik, melyek az adott problémához a való életben szervesen kapcsolódnak. Összegezve a módszer lényegét, ismeretes egy mindennapi életből vett probléma, amelyet a tanulók több aspektusból, többféle síkon megvizsgálhatnak (történelmi, néprajzi, műszaki, technikai, fizikai aspektus), a valóstól elvonatkoztatva az absztraktkig, és mindezek ismeretében megtervezik a megoldáshoz vezető alternatívákat, majd ezeket kivitelezik, és levonják a konklúziót.

Pedagógiai kísérletként lehetőségem nyílt a projekt módszert a gyakorlatban is kipróbálni, így bepillanthattam előnyeibe és hátrányába is. A program 1 évet ölelt fel.

A diákok hagyományos módszerrel tanultak 6 éven át, így azért, hogy megkönnyítsem számukra az átállást, az évet hagyományos oktatási módszer alapján kezdtük, majd fokozato-